

BAB V

ANALISIS PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

A. Fungsi

Museum Zoologi dengan tema *Folding Architecture* ini memiliki fungsi utama sebagai:

1. Konservasi : Pusat Dokumentasi dan Penelitian Ilmiah, Suaka Alam
2. Edukasi : Pusat Penyaluran Ilmu untuk Umum, Media Pembinaan Pendidikan dan Ilmu Pengetahuan, Cermin Sejarah Manusia dan Alam
3. Rekreasi : Obyek Wisata
4. Relaksasi : Pusat Penikmatan Karya Seni

B. Pencapaian dan Sirkulasi



Gambar 5.1 Pencapaian Tapak

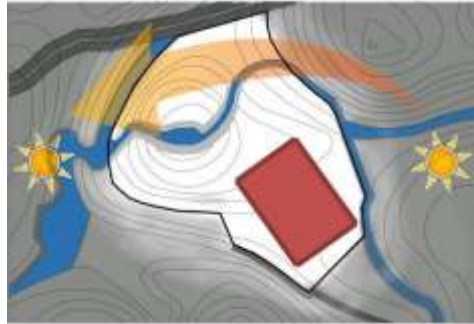
(Sumber: Management Kota Baru Parahyangan)

Lahan Museum Zoologi ini dapat dicapai dengan

- Bus Kota Damri Alun-Alun Bandung – Kota Baru Parahyangan
- Bus Kota Damri Kota Baru Parahyangan – Leuwipanjang.
- Kendaraan Pribadi dari pintu masuk/gerbang tol sekitar 3 menit
- Angkot jurusan Cimahi – Padalarang.

C. Tapak

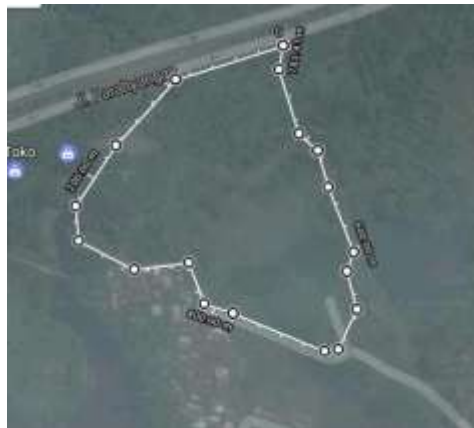
1. Orientasi Matahari



Gambar 5.2 Orientasi Matahari
(Sumber: Analisis penulis)

Arah matahari bergerak dari timur ke barat. Orientasi arah bangunan sudah tepat, yaitu menghadap jalan utama yaitu Jalan Parahyangan dan menghadap ke arah barat laut atau 30° dari arah utara ke barat.

2. View



Gambar 5.3 View
(Sumber: googlemaps.com)

Utara : Lahan kosong
Timur : Lahan kosong
Barat : Pemukiman Warga
Selatan : Pemukiman Warga

3. Utilitas

Sistem Utilitas pada bangunan dikategorikan sebagai berikut:

a. Air Bersih

Air bersih berasal dari sumur bor yang dipompa ke bak penampungan air bersih kemudian disalurkan melalui pipa-pipa penyalur menuju toilet, dapur, dan ruang servis lainnya.

b. Air Kotor

Pembuangan air kotor dapat dibuang ke saluran drainase kota dengan pengolahan sebelumnya melalui saluran septic tank dan sumur resapan.

Untuk air hujan akan dialirkan langsung ke aliran sungai yang menuju danau saguling.

c. Penanggulangan Kebakaran

- Sistem Pasif

Penggunaan konstruksi tahan api, penyediaan jalur evakuasi dan titik kumpul yang mudah dicapai.

- Sistem Aktif

Penyediaan Alat Pemadam Kebakaran Api Ringan (APAR), pemasangan detektor asap dan api, pemasangan sprinkler, dan pemasangan hydrant.

d. Telekomunikasi

Terdapat jaringan telepon sebagai alat komunikasi terpusat dan jaringan internet menggunakan wifi hotspot guna menunjang kegiatan edukasi.

e. Sampah

Penyediaan tong-tong sampah yang dibedakan menjadi dua berdasarkan jenis sampahnya yaitu organik dan non-organik. Tong-tong sampah tersebut diletakkan di sekitar plaza dan bangunan Museum. Di dalam bangunan museum juga disediakan saf sampah serta terdapat bak sampah untuk memudahkan dalam menjaga kebersihan pameran.

f. Penangkal Petir

Penangkal petir berfungsi untuk menghindari bangunan dari sambaran petir sehingga yang perlu diperhatikan dalam pemasangan penangkal petir pada Museum ini adalah:

- Penangkal petir diletakkan pada bagian bangunan yang cenderung lebih tinggi.
- Tinggi penangkal petir $\pm 1 - 2$ meter.

g. Penghawaan

Pada bangunan Museum Zoologi ini menggunakan dua jenis penghawaan, baik yang alami maupun buatan. Penghawaan alami dengan bukaan bukaan pada bidang pembentuk ruang diletakkan pada ruangan-ruangan kantor dan kerja staf. Penghawaan buatan menggunakan AC Central digunakan pada hampir setiap sudut ruang pameran dalam usahanya untuk menjaga suhu dan kelembapan ruangan agar kualitas obyek pameran dapat terjaga dalam waktu yang lama.

h. Listrik

Listrik utama bersumber dari PLN dengan daya minimum 900 watt. Sumber listrik cadangan bisa berasal dari genset dan untuk mengurangi potensi kerusakan pada komputer yang sedang digunakan saat mati listrik digunakan UPS.

4. Kebisingan



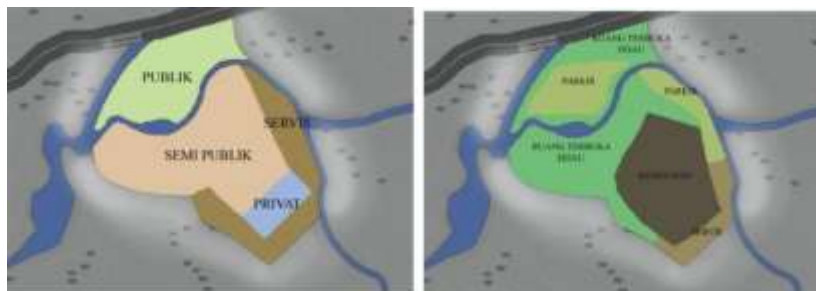
Gambar 5.4 Kebisingan

(Sumber: *googlemaps.com*)

Terlihat pada gambar bahwa warna hijau memenuhi area Jalan Parahyangan yang menunjukkan tingkat kebisingan yang rendah. Tingkat kebisingan pada Jalan Parahyangan rendah disebabkan lokasi yang berada di Kawasan Kota Baru Parahyangan. Lokasi ini juga terletak tidak terlalu dekat dengan kawasan perdagangan maupun kawasan industri dengan tingkat kebisingan tinggi.

5. Zonasi Fungsi

Zonasi Fungsi pada Tapak direncanakan berdasarkan alur kegiatan pengunjung dan zoning tapak. Hal ini disebabkan lokasi tapak hanya memiliki satu akses jalan primer sehingga jalan masuk dan keluar tapak memiliki satu akses jalan primer yang sama.



Gambar 5.5 Zonasi Fungsi Tapak

(Sumber: Analisis penulis)

Zona publik berupa parkir kendaraan, zona semi publik berupa plaza, dan zona privat berupa bangunan Museum. Alur kegiatan pengunjung yaitu pengunjung datang dan memarkirkan kendaraannya, melewati plaza masuk ke museum membayar kemudian menikmati area pameran, beristirahat dan membeli souvenir, lalu keluar langsung menghadapi plaza dan setelahnya ke akses parkir dan pulang. Plaza diletakkan di tengah karena sifatnya yang semi publik sebagai plaza museum yang fungsi lainnya dapat disewakan sebagai pameran sementara oleh pihak komunitas lainnya. Lagipula dengan adanya plaza di area tengah mampu menghidupkan dan mengaktifkan kegiatan pada museum. Perencanaan bentukan tapak tidak berdasarkan grid, melainkan berdasarkan kontur tapak agar dapat meminimalisir rekayasa lahan eksisting.

D. Estimasi Biaya

1. Koefisien / Faktor Pengali Bangunan Gedung Bertingkat

Harga satuan tertinggi rata-rata per- m^2 bangunan gedung bertingkat adalah didasarkan pada harga satuan lantai dasar tertinggi per- m^2 untuk bangunan gedung bertingkat, kemudian dikalikan dengan koefisien/faktor pengali untuk jumlah lantai yang bersangkutan, sebagai berikut:

Tabel 5.1 Koefisien Bangunan Gedung Bertingkat

| Jumlah Lantai Bangunan | Harga Satuan per m^2 Tertinggi |
|-------------------------------|--|
| 1 Lantai | 1,000 |
| 2 Lantai | 1,090 |
| 3 Lantai | 1,120 |
| 4 Lantai | 1,135 |
| 5 Lantai | 1,162 |
| 6 Lantai | 1,197 |
| 7 Lantai | 1,236 |
| 8 Lantai | 1,265 |

Sumber: Peraturan Pemerintah No 45 Tahun 2007

Untuk koefisien yang dipakai pada perancangan bangunan Museum Zoologi ini yaitu untuk 2 Lantai = 1,090 dan 1 Lantai = 1,000.

2. Harga Per m² Bangunan Bertingkat

Tabel 5.2 Harga per m² Bangunan Bertingkat
Sumber: Peraturan Pemerintah No 45 Tahun 2007

| Daerah | Harga Bangunan Bertingkat Per m ² (ribu) | | | Harga Bangunan Tidak Bertingkat Per m ² (ribu) | | | Harga Rumah Dinas Per m ² (ribu) | | |
|--------------------|---|-------|-----|---|-----|-----|---|-----|-----|
| | A | B | C | A | B | C | A | B | C |
| Jawa Barat | | | | | | | | | |
| Kodya/Kab. Bandung | 1.305 | 1.165 | 874 | 1.107 | 988 | 741 | 822 | 740 | 718 |

3. Presentase Komponen Pekerjaan Bangunan Gedung

Untuk pekerjaan standar bangunan gedung dan rumah negara, sebagai pedoman penyusunan anggaran pembangunan, pembangunan yang lebih dari satu tahun anggaran, dan peningkatan mutu dapat berpedoman pada prosentase komponen-komponen pekerjaan sebagai berikut:

Tabel 5.3 Presentase Komponen Pekerjaan Bangunan Gedung

| Komponen Standar | Prosentase Gedung Negara |
|------------------|--------------------------|
| Pondasi | 5%-10% |
| Struktur | 25%-35% |
| Lantai | 5%-10% |
| Dinding | 7%-10% |
| Plafond | 6%-8% |
| Atap | 8%-10% |
| Utilitas | 5%-8% |
| Finishing | 10%-15% |

| Komponen Biaya Non Standar | Prosentase Gedung |
|----------------------------|-------------------|
| Alat Pengkondisian Udara | 10-20% dari X |
| Elevator/Escalator | 8-12% dari X |
| Tata Suara (Sound System) | 3-6% dari X |

| | |
|---|---------------|
| Instalasi IT (Informasi & Teknologi) | 6-11% dari X |
| Elektrikal (termasuk genset) | 7-12% dari X |
| Sistem Proteksi Kebakaran | 7-12% dari X |
| Interior (termasuk furniture) | 15-25% dari X |
| Pencegahan Bahaya Rayap | 1-3% dari X |
| Pondasi dalam | 7-12% dari X |
| Fasilitas penyanggah cacat & kebutuhan khusus | 3-8% dari X |
| Sarana/Prasarana Lingkungan | 3-8% dari X |
| Basement (per m ²) | 120% dari Y |
| Peningkatan Mutu *) | 15-30% dari Z |

Sumber: Peraturan Pemerintah No 45 Tahun 2007

Catatan : *) = peningkatan mutu termasuk peningkatan penampilan arsitektur dan peningkatan struktur terhadap aspek keselamatan bangunan, hanya dapat dilakukan dengan memberikan penjelasan yang secara teknis dapat diterima dan harus mendapatkan rekomendasi dari Instansi teknis.

X = Total biaya konstruksi fisik pekerjaan standar.

Y = Standar Harga Satuan Tertinggi per m².

Z = Total biaya komponen pekerjaan yang ditingkatkan mutunya.

Hal 52-53 peme pu 45 tahun 2007

3. Presentase Komponen Biaya Pembangunan

Tabel 5.4 Presentase Komponen Biaya Pembangunan

| Biaya Kontruksi Fisik | Biaya Perancangan | Biaya Pengawasan/MK | Pengelolaan Proyek |
|------------------------------|--------------------------|----------------------------|---------------------------|
| ±87% | ±7% | ±4% | ±2% |

Sumber: Peraturan Pemerintah No 45 Tahun 2007

5. Analisis Data Biaya Bangunan

Tabel 5.5 Analisis Data Biaya Bangunan

| Jumlah Lantai | Luas Lantai (m ²) | Koefisien/Faktor | Harga Satuan per m ² Tertinggi | Harga Satuan Bangunan per m ² | Harga (Rp) |
|----------------|-------------------------------|------------------|---|--|-----------------------|
| Museum Zoologi | | | | | |
| Lantai 1 | 8.130 | 1,000 | 8.130 | 5.751.000 | 46.755.630.00 |
| Lantai 2 | 6.710 | 1,090 | 7.313,9 | 5.751.000 | 42.062.238.90 |
| | | | | Total | 88.817.868.900 |
| Garasi | | | | | |
| Lantai 1 | 256 | 1,000 | 256 | 5.751.000 | 1.472.256.000 |
| | | | | Total | 1.472.256.000 |
| Ruang Genset | | | | | |
| Lantai 1 | 36 | 1,000 | 36 | 5.751.000 | 207.036.000 |
| | | | | Total | 207.036.000 |
| | | | | Total Biaya Bangunan | 90.497.160.900 |

Komponen Biaya Non Standar

| Komponen Biaya Non Standar | | | |
|----------------------------|--------------------------------------|------|---------------|
| 1. | Alat Pengkondisian Udara | 0.08 | 7.239.772.872 |
| 2. | Elevator/Escalator | 0.06 | 5.429.829.654 |
| 3. | Tata Suara | 0.06 | 5.429.829.654 |
| 4. | Instalasi IT (Informasi & Teknologi) | 0.02 | 1.809.943.218 |
| 5. | Elektrikal | 0.05 | 4.524.858.045 |
| 6. | Sistem Proteksi Kebakaran | 0.05 | 4.524.858.045 |

| | | | |
|---|--|-------------|------------------------|
| 7. | Interior | 0.15 | 13.574.574.135 |
| 8. | Pencegahan Bahaya Rayap | 0.01 | 904.971.609 |
| 9. | Fasilitas penyanggah cacat& kebutuhan khusus | 0.02 | 1.809.943.218 |
| 10. | Sarana/Prasarana Lingkungan | 0.05 | 4.524.858.045 |
| 11. | Peningkatan Mutu *) | 0.05 | 4.524.858.045 |
| Total | | 0.60 | 54.298.296.540 |
| Total Biaya Bangunan Keseluruhan | | | 144.795.457.440 |

Biaya Komponen Kegiatan Pembangunan

| Biaya Kontruksi Fisik | Biaya Perencanaan Kontruksi | Biaya Manajemen Kontruksi | Biaya Pengelolaan Proyek | Total Biaya |
|------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|--------------------|
| 144.795.457.440 | 10.135.682.020,8 | 5.791.818.297,6 | 2.895.909.148,8 | 163.618.866.907,2 |

| | |
|---|-----------------------------|
| Biaya Kontruksi Fisik dengan MK | Rp 144.795.457.440 |
| Biaya Perencanaan Kontruksi | Rp 10.135.682.020,8 |
| Biaya Manajemen Kontruksi | Rp 5.791.818.297,6 |
| Biaya Pengelolaan Proyek | Rp 2.895.909.148,8 + |
| Total Biaya Kontruksi Fisik, Jasa Perencanaan, Pengawasan, dan Pengelolaan | Rp 163.618.866.907,2 |